

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

406,39

Nr 30201

Kl. ~~18 d, 2/60~~
C22 c 39/54

Friedr. Krupp Aktiengesellschaft, Essen

Stal szybko tnąca

Zgłoszono 26 lutego 1938

Udzielono 14 listopada 1941

Pierwszeństwo: 31 marca 1937 dla zastrz. 1—3; 23 listopada 1937 dla zastrz. 4 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy stali szybko tnącej, zawierającej 1,0 — 1,6% węgla, 1 — 6% chromu, 1 do najwyżej 5% molibdenu, 2 — 6% wanadu, przy czym resztę stopu stanowi żelazo wraz ze zwykłymi zanieczyszczeniami. Doświadczenie wykazało, że taka stal, aczkolwiek zawiera stosunkowo niewielkie ilości składników stopowych, dorównuje znanym wysokowartościowym stalom stopowym, a poniekąd nawet je przewyższa. Jak to przedstawiono na rysunku, posiada np. stal według wynalazku, zawierająca 1,35% węgla, 4,27% chromu, 3,25% molibdenu i 4,69% wanadu, taki sam czas służby przy dużej szybkości skrawania, jak stal wysokowartościowa, zawierająca 0,80% węgla, 4,5% chromu, 2,40% wanadu i 14,8% wolframu.

Przy mniejszej szybkości skrawania stal według wynalazku przewyższa stal wyżej przytoczoną.

W porównaniu ze stalami szybko tnącymi, zawierającymi wielkie ilości molibdenu, stal według wynalazku posiada tę zaletę, że jest tańsza i że obróbka jej wskutek małej zawartości molibdenu jest łatwiejsza, gdyż nie zachodzi obawa ulotnienia się molibdenu lub odwęglenia stopu, co zachodzi przy kuciu i obróbce cieplnej stali szybko tnących o wielkiej zawartości molibdenu.

Stosunek wydajności pracy do zawartości dodatków stopowych przedstawia się najkorzystniej w stali według wynalazku, zawierającej poza żelazem i zwykłymi zanieczyszczeniami 1,2% — 1,5% węgla,

3 — 5% chromu, 3 do mniej niż 5% molibdenu i 4 — 6% wanadu.

Poza tym okazało się, że szybkość skrawania stali poprzednio wymienionych da się zwiększyć przez dodanie do nich wolframu w ilości wynoszącej 50% zawartości molibdenu, a mieszczącej się w granicach 1 do 4%. Jak to przedstawiono dla przykładu na rysunku, stal szybko tnąca, zawierająca 1,35% węgla, 4,27% chromu, 3,25% molibdenu i 4,69% wanadu, zastoszowana do toczenia stali chromoniklowej o wytrzymałości 100 kg/mm² przy dopuszczalnym przesuwie 1,4 mm i głębokości wióra 5,0 mm, posiada czas służby wynoszący około 32 minut przy szybkości skrawania wynoszącej 13 m na minutę, a czas służby wynoszący 24 minuty — przy szybkości skrawania 14 m na minutę, podczas gdy stal szybko tnąca, zawierająca 1,35% węgla, 4,3% chromu, 3,18% molibdenu, 4,83% wanadu i 3,06% wolframu, przy szybkości skrawania 13 m na minutę posiada czas służby wynoszący około 59 minut, a przy szybkości skrawania 14 m na minutę posiada czas służby wynoszący 48 minut.

Stal szybko tnąca według wynalazku

może zawierać obok składników już wymienionych także do 5% kobaltu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stal szybko tnąca, znamienna tym, że zawiera 1,0 — 1,6% węgla, 1 — 6% chromu, 1 do najwyżej 5% molibdenu, 2 — 6% wanadu, przy czym resztę stopu stanowi żelazo wraz ze zwykłymi zanieczyszczeniami.

2. Stal szybko tnąca według zastrz. 1, znamienna tym, że zawiera 1,2 — 1,5% węgla, 3 — 5% chromu, 3 do mniej niż 5% molibdenu, 4 — 6% wanadu.

3. Stal szybko tnąca według zastrz. 1 lub 2, znamienna tym, że zawiera poza tym aż do 5% kobaltu.

4. Stal szybko tnąca według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienna tym, że zawiera dodatek wolframu w ilości wynoszącej co najmniej 50% zawartości molibdenu, a mieszczącej się w granicach 1 do 4%.

Friedr. Krupp
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy

stal	C	Cr	Mo	V	W
----- zawieszona	0,80	4,52	—	2,40	14,8
----- " "	1,35	4,27	3,25	4,69	—
----- " "	1,35	4,03	3,18	4,83	3,06

przezwał : 1,4 mm, głębokość wióra : 5,0 mm.

wałek próbny : z kromu - niklowej stali o wytrzymałości 100 kg./mm²

